

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 16.8.2000

JCS21 U.S. PRO
09/696646
10/26/00

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

Nokia Mobile Phones Ltd
Espoo

Patenttihakemus nro
Patent application no

19992330

Tekemispäivä
Filing date

28.10.1999

Kansainvälinen luokka
International class

H04M

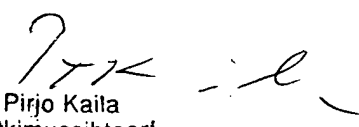
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä ja laite ilmoitusviestin poistamiseksi"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.


Pirjo Kaila
Tutkimussihteeri

Maksu 300,- mk
Fee 300,- FIM

#3

1-00111 g PTO

09/696646



17/25/00

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Express Mail No.: EL627420215US

In re application of: Jouko TENHUNEN

Serial No.: 0 /

Filed: Herewith

For: A METHOD AND A DEVICE FOR ERASING A NOTIFICATION MESSAGE

Group No.:

Examiner:

Commissioner of Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country : Finland
Application Number : 19992330
Filing Date : 28 October 1999

WARNING: "When a document that is required by statute to be certified must be filed, a copy, including a photocopy or facsimile transmission of the certification is not acceptable." 37 CFR 1.4(f) (emphasis added.)

SIGNATURE OF ATTORNEY

Reg. No.: 24,622

Clarence A. Green

Type or print name of attorney

Tel. No.: (203) 259-1800

Perman & Green, LLP

P.O. Address

425 Post Road, Fairfield, CT 06430

NOTE: The claim to priority need be in no special form and may be made by the attorney or agent if the foreign application is referred to in the oath or declaration as required by § 1.63.

(Transmittal of Certified Copy [5-4])

Menetelmä ja laite ilmoitusviestin poistamiseksi - Ett förfarande och en apparat för radering av ett notifieringsmeddelande

- 5 Esillä oleva keksintö koskee puhepostijärjestelmää (engl. Voice Mail System, VMS) ja muita vastaavia järjestelmiä, joissa voidaan tallentaa viestejä, kuten ääniviestejä, fakseja ja sähköpostiviestejä, tavoittamatta jääneelle puhelun tai viestin vastaanottajalle. Erityisesti keksintö koskee sen puhepostijärjestelmästä vastaanottajalle lähetetyn ilmoitusviestin poistamista, joka on lähetetty
- 10 tavoittamatta jääneelle vastaanottajalle järjestelmään tallennetun viestin merkiksi. Lisäksi keksintö koskee myös aivan yleisesti ilmoitusviestien poistamista päätelaitteessa.
- Nykyään useissa puhelinverkoissa on mahdollista käyttää niin sanottua
- 15 vastaajapalvelua. Tällöin puhelun soittajan on mahdollista jättää lyhyt ääniviesti vastaanottajalle, jota ei pystytä tavoittamaan puhelun soittohetkellä. Kullekin vastaajapalvelun käyttäjälle on puhepostijärjestelmän muistissa olemassa oma puhepostilaatikko, johon kullekin käyttäjälle tarkoitetut ääniviestit tallennetaan. Jos puhelun vastaanottaja ei vastaa puheluun, puhelinoperaattori tai jokin muu
- 20 ääniviestien välityksestä vastaavan puhepostijärjestelmän ylläpidosta vastaava yksikkö vastaa puheluun, pyytää soittajaa jättämään tavoittelemalleen henkilölle ääniviestin, vastaanottaa soittajan saneleman ääniviestin ja tallentaa sen muistiin digitaalisessa muodossa tavoittamatta jääneen vastaanottajan puhepostilaatikkoon. Kun henkilö, jolle puhepostijärjestelmään ohjattu puhelu oli
- 25 tarkoitettu, seuraavan kerran ottaa yhteyden puhepostijärjestelmään, esimerkiksi matkaviestimellään, järjestelmä lukee muistista tallennetun ääniviestin ja lähettää sen sähköisessä muodossa mainitun henkilön päätelaitteeseen, kuten solukkoradioverkon matkaviestimeen, joka toistaa sähköisessä muodossa lähetetyn ääniviestin puheena. Päätelaitteella tarkoitetaan tässä kaikkia
- 30 puhetiedon käsittelemiseen soveltuvia päätelaitteita, kuten matkaviestimiä, yleisen puhelinverkon (engl. public switched telephone network, PSTN) puhelimia ja puhelinverkkoon yhteydessä olevia tietokonepäätteitä.

Puhepostijärjestelmä eroaa perinteisestä puhelinvastaajasta siinä, että puhepostijärjestelmän laitteistot ja toiminnot on puhelinverkossa keskitetty, kun taas perinteinen puhelinvastaajalaite sijaitsee hajautetusti käyttäjän päätelaitteen yhteydessä.

5

Useimmat tekniikan tason mukaiset puhepostijärjestelmät VMS (kuvio 1) lähettävät tavoittamatta jääneelle henkilölle ilmoitusviestin (engl. notification message) siitä, että kyseiselle henkilölle on jätetty ääniviesti puhepostijärjestelmään, kuten on esitetty patenttihakemuksissa WO 98/46034 ja
 10 EP 0 876 043 (A2). Ääniviestien lisäksi matkaviestimelle lähetetty lyhytsanomaviesti voi olla ilmoitus vastaanottajalle verkkoon tallennetusta faxista. Tavoittamatta jääneelle vastaanottajalle lähetetyt faksit tallennetaan tyypillisesti puhepostilaatikkoon vastaavaan faksipostilaatikkoon, joka voi olla integroitu puhepostilaatikon yhteyteen siten, että näillä molemmilla laatikoilla on sama
 15 puhelinnumerokin. Matkaviestimelle lähetetty lyhytsanomaviesti voi olla myös ilmoitus vastaanottajalle verkkoon tallennetusta sähköpostiviestistä tai muusta vastaavanlaisesta viestistä. Sähköpostiviestit, jotka tulevat kyseeseen esillä olevan keksinnön yhteydessä, tallennetaan verkossa tyypillisesti etäsähköpostipalvelimelle (RMS, Remote Mail Server), josta ilmoitusviesti uuden
 20 sähköpostiviestin tallentamisen merkiksi voidaan lähettää matkaviestimelle solukkonverkon lyhytsanomaviestinä. Tässä selityksessä käytetään jatkossa ääniviestiä esimerkkinä mainituista käyttäjälle verkkoon tallennetuista viesteistä.

Jos kyseessä on langattomassa solukkonverkossa 10, esimerkiksi GSM-verkossa
 25 (Global System for Mobile Communications), sijaitseva puhepostijärjestelmä VMS, lähetetään ilmoitus ääniviestin olemassaolosta tyypillisesti solukkonverkon 10 lyhytsanomapalvelun (engl. short message service, SMS) kautta. Ilmoituksen siitä, että tavoittamatta jääneelle vastaanottajalle on ääniviesti odottamassa puhepostijärjestelmässä VMS, lähettää tällöin tyypillisesti matkapuhelinoperaattori
 30 solukkoradioverkon lyhytsanomaviestinä tavoittamatta jääneen vastaanottajan matkaviestimeen MS. Käytännössä tällöin aloitteen lyhytsanomaviestin lähettämiseksi tekee puhepostijärjestelmä VMS, mutta lyhytsanomien lähetyks tapahtuu verkon lyhytsanomapalvelukeskuksen SM-SC (engl. short message

service center) kautta. Tässä selityksessä käytetään jatkossa GSM-verkkoa esimerkkinä puhepostitoiminnon käsittävästä solukkoverkosta.

- Ilmoitus puhepostijärjestelmässä odottamassa olevasta ääniviestistä lähetetään tavoittamatta jääneelle vastaanottajalle aina, kun uusi ääniviesti tallennetaan puhepostijärjestelmään. Tyypillisemmin aina, kun uusi ääniviesti tallennetaan puhepostijärjestelmään lähetetään vastaanottajalle tieto uusien, vielä kuuntelemattomien, ääniviestien lukumäärästä. Myös tieto tallennettujen viestien kokonaismäärästä voidaan lähettää. Saatuaan ilmoituksen vastaanottaja voi ottaa yhteyden puhepostijärjestelmään soittamalla puhepostijärjestelmän puhepostilaatikon numeroon, johon puhepostilaatikkoon vastaanottajalle tarkoitetut ääniviestit on tallennettu. Yhteyden muodostuttua vastaanottaja voi kuunnella ääniviestit ja tehdä niille määrättyjä toimenpiteitä kuten säilyttää tai poistaa ne.
- 15 Jos puhepostilaatikkoon on tallennettu useita ääniviestejä (lukumäärä voi olla esimerkiksi kymmenen), on tavoittamatta jääneelle vastaanottajalle lähetetty yhtä monta lyhytsanomaviestiä matkaviestimeen ilmoitukseksi ääniviestien olemassaolosta. Nämä lyhytsanomaviestit (ilmoitusviestit) säilyvät matkaviestimen muistissa siihen asti, kunnes vastaanottaja eli matkaviestimen käyttäjä poistaa ne muistista manuaalisesti yksi kerrallaan. Tämä on hankalaa ja vie paljon käyttäjän aikaa.
- 25 Joissakin edistyksellisissä matkaviestimissä, kuten Nokia 6110 -matkapuhelimessa ja Nokia 9110 Communicator -matkaviestimessä, kaikkia edellisessä kappaleessa mainittua kymmentä lyhytsanomaviestiä ei tallenneta eri muistipaikoille matkaviestimen muistiin, vaan kun uusi lyhytsanomaviesti uuden ääniviestin olemassaolosta merkiksi saapuu matkaviestimelle, vanha viesti voidaan korvata uudella viestillä. Viestin sisällöstä tyypillisesti ilmenee vastaanottajalle tallennettujen uusien, vielä kuuntelemattomien, ääniviestien lukumäärä. Tällöin kymmenen viestin sijasta käyttäjän tarvitsee manuaalisesti poistaa ainoastaan yksi lyhytsanomaviesti. Tämä on kuitenkin ylimääräinen vaiva matkaviestimen käyttäjälle.
- 30

Puhepostijärjestelmän ja etäsähköpostipalvelimen lisäksi ilmoitusviestejä voi päätelaitteeseen tulla muistakin osoitteista. Useita ilmoitusviestejä voi tulla esimerkiksi monista eri verkkopalveluista, jotka käyttäjä on tilannut. Täten monien tällaisten ilmoitusviestien poistaminen päätelaitteen muistista on hankalaa ja vie
5 paljon käyttäjän aikaa.

Nyt on keksitty menetelmä ja laite matkaviestimen käytön helpottamiseksi. Keksinnön erään ensimmäisen aspektin mukaan on toteutettu menetelmä ilmoitusviestin poistamiseksi päätelaitteessa, joka päätelaite kommunikoi verkon
10 kanssa radorajapinnan ylitse, jossa menetelmässä:

tallennetaan määrätty ensimmäinen tieto määrättyyn päätelaitteen ulkopuoliseen järjestelmään;

lähetetään päätelaitteelle mainitun radorajapinnan ylitse ilmoitusviesti mainitun tallennuksen merkiksi;

15 tallennetaan mainittu ilmoitusviesti päätelaitteen muistiin.

Menetelmälle on tunnusomaista se, että siinä:

otetaan päätelaitteesta yhteys määrättyyn osoitteeseen mainittuun ensimmäiseen tietoon käsiksi pääsemiseksi;

poistetaan päätelaitteen muistista mainittu ilmoitusviesti vasteena määrättyyn,
20 mainittuun yhteydenottoon liittyvään, toimenpiteeseen.

Mainittu ensimmäinen tieto voi olla esimerkiksi puhepostijärjestelmään käyttäjälle tallennettu ääniviesti, käyttäjän faksipostilaatikkoon tallennettu faksi, multimediasanomanvälitysjärjestelmään tallennettu multimediamviesti tai
25 etäsähköpostipalvelimelle tallennettu käyttäjälle tarkoitettu sähköpostiviesti. Mainittu ensimmäinen tieto voi myös olla jokin tieto liittyen käyttäjän tilaamaan verkkopalveluun, jonka tiedon tallentamisesta lähetetään ilmoitusviesti käyttäjän päätelaitteeseen. Tällöin mainittu ensimmäinen tieto ei välttämättä ole vain juuri kyseessä olevalle käyttäjälle tarkoitettu. Mainittu ensimmäinen tieto voi olla
30 esimerkiksi tieto jonkin sivun URL:n (Uniform Resource Locator) muuttumisesta Internet-verkossa, josta päätelaitetta halutaan informoida. Mainittu ensimmäinen tieto voi olla myös tieto pörssikursseissa tapahtuneesta muutoksesta, myöhästyneestä lentokoneesta, mainoksesta, verkkopalvelimeen tallennetusta

hittimusiikkikappaleesta tai soittoäänestä, joka on haettavissa päätelaitteeseen.

Osoite, johon päätelaitteesta otetaan yhteys mainittuun ensimmäiseen tietoon käsiksi pääsemiseksi voi olla esimerkiksi puhelinnumero, jolloin mainittu yhteys, 5 joka voi olla esimerkiksi puhepuhelu tai datapuhelu, otetaan soittamalla päätelaitteesta mainittuun numeroon esimerkiksi ääniviestiin, faksiin tai sähköpostiviestiin käsiksi pääsemiseksi. Mainittu osoite voi olla myös jokin muu osoite, esimerkiksi URL, kuten <http://www.company-xyz.com> tai jokin muu IP-osoite (Internet Protocol), johon yhteyttä ottamalla päästää käsiksi esimerkiksi 10 WAP:n (Wireless Application Protocol) avulla verkkopalvelimeen, jossa uutta soittoaäntä, lentoaikatauluja tai pörssikurssitietoja ylläpidetään tai säilytetään.

Yhteys, joka otetaan päätelaitteesta mainittuun osoitteeseen voi olla piiri- tai pakettikytkentäinen yhteys. Tämän selityksen yhteydessä yhteydellä tarkoitetaan 15 yhteyttä, joka voidaan toteuttaa joko yhteyssuuntautuneena (engl. connection oriented) tai yhteydettömänä (engl. connectionless) palveluna. Yhteyssuuntautuneessa yhteydenotossa muodostetaan ensin tietty yhteyslinkki (engl. connection link) kommunikoivien osapuolten välille ennen kuin varsinainen tiedonsiirto voi tapahtua. Yhteydettömässä yhteydenotossa yhteyslinkkiä ei 20 tarvitse muodostaa, vaan tiedonsiirto voi tapahtua välittömästi. Tästä esimerkkinä on GSM-verkon lyhytsanomaviesti (SMS).

Yhteydenottoon liittyvällä toimenpiteellä, johon vasteena ilmoitusviesti poistetaan, tarkoitetaan esimerkiksi yhteydenoton aloitusta (engl. initiation), yhteyden 25 muodostumista (engl. establishment) tai muodostetun yhteyden lopettamista (engl. disconnecting). Jos päätelaitteen muistissa on useampia kyseessä olevasta järjestelmästä tulleita ilmoitusviestejä, poistetaan kaikki tällaiset ilmoitusviestit vasteena mainittuun yhteydenottoon liittyvään toimenpiteeseen.

30 Keksinnön erään toisen aspektin mukaan on toteutettu päätelaite, joka on järjestetty kommunikoimaan verkon kanssa radorajapinnan ylitse, ja joka päätelaite käsittää välineet päätelaitteelle mainitun radorajapinnan ylitse lähetetyn ilmoitusviestin vastaanottamiseksi ja tallentamiseksi päätelaitteen muistiin, joka

ilmoitusviesti on ilmoitus päätelaitteen ulkopuoliseen järjestelmään tallennetusta ensimmäisestä tiedosta.

Päätelaitteelle on tunnusomaista se, että se käsittää:

- 5 välineet yhteyden ottamiseksi määrättyyn osoitteeseen mainittuun ensimmäiseen tietoon käsiksi pääsemiseksi;
- välineet mainitun ilmoitusviestin poistamiseksi päätelaitteen muistista vasteena määrättyyn, mainittuun yhteydenottoon liittyvään, toimenpiteeseen.

- 10 Keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaisesti päätelaite, joka voi olla esimerkiksi solukko-verkon matkaviestin tai tietoliikenneverkkoon (puhelinverkkoon) radorajapinnan ylitse (esim. solukko-verkon matkaviestimen välityksellä tai muuten) yhteydessä oleva tietokonepääte, tarkistaa päätelaitteesta soitettaessa, soitetaanko puhelu (otetaanko yhteys) numeroon, joka saa puhelun yhdistymään päätelaitteen ulkopuoliseen järjestelmään, jossa säilytetään
- 15 käyttäjälle tarkoitettuja määrättyjä viestejä, kuten ääniviestejä, kuvataallenneviestejä tai muita multimediaviestejä, fakseja tai sähköpostiviestejä. Jos näin tapahtuu, poistetaan päätelaitteen muistista, jolla tarkoitetaan tässä päätelaitteen käytettävissä olevaa muistia, automaattisesti ilmoitusviestit, jotka on lähetetty päätelaitteen ulkopuolisesta järjestelmästä esimerkiksi
- 20 lyhytsanomaviestinä tai WAP-sanomana päätelaitteelle ilmoituksena mainittujen määrättyjen viestien olemassaolosta. Päätelaitteen ulkopuolisella järjestelmällä tarkoitetaan tässä esimerkiksi puhepostijärjestelmää, kuvataallenneviestijärjestelmää tai multimedian sanoman välitysjärjestelmää, etäsähköpostipalvelinta, faksipostilaatikkopalvelua tai muuta vastaavaa
- 25 järjestelmää tai verkkopalvelinta, johon on tallennettu sähköisessä muodossa jotakin sisältöä, johon päätelaite voi päästä käsiksi.

Keksintöä selostetaan seuraavassa yksityiskohtaisesti viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

30

kuvio 1 esittää tekniikan tason mukaista puhepostijärjestelmää matkaviestinverkossa,

kuvio 2 on vuokaavio esittäen keksinnön perusajatusta keksinnön erääseen edulliseen suoritukseen liittyen,

5 kuvio 3 on vuokaavio esittäen erästä vaihtoehtoista keksinnön mukaista päätöksentekotapaa, ja

kuvio 4 havainnollistaa keksinnön mukaisen menetelmän toteuttavan matkaviestimen oleellisia osia.

10 Kuvio 1 on selitetty edellä tekniikan tason selostuksen yhteydessä. Kuvio 2a on vuokaavio esittäen keksinnön mukaisen menetelmän perusajatusta keksinnön erääseen edulliseen suoritukseen liittyen. Menetelmän ensi vaiheessa puhepostijärjestelmä tallentaa tavoittamatta jääneelle vastaanottajalle ääniviestin (lohko 20). Ilmoitus tästä lähetetään tavoittamatta jääneen vastaanottajan

15 matkaviestimeen lyhytsanomaviestinä (lohko 21). Matkaviestin tallentaa lyhytsanomaviestini muistiinsa (lohko 22). Käytettävä muisti voi sijaita itse matkaviestinlaitteessa, SIM-kortilla (Subscriber Identity Module) tai muussa erillisessä muistivälineessä, kuten multimediamuistikortilla (engl. MultiMedia Memory Card, MMC). Kun matkaviestimestä seuraavan kerran soitetaan (lohko

20 23), matkaviestin tarkistaa, soitetaanko puhelu matkaviestimen käyttäjän henkilökohtaiseen puhepostilaatikkoon (lohko 24a). Jos näin ei ole, siirrytään takaisin lohkoksi 23. Jos taas puhelu soitetaan käyttäjän henkilökohtaiseen puhepostilaatikkoon, matkaviestin etsii muistiin tallennetuista lyhytsanomaviesteistä ne, jotka ovat peräisin puhepostijärjestelmästä (lohko 25) ja

25 poistaa ne (lohko 26). Vaihtoehtoisesti, kuten kuviossa 3 on esitetty, voidaan puhepostilaatikosta peräisin olevat lyhytsanomaviestit poistaa vasta sen jälkeen, kun puhepostijärjestelmä on vastannut käyttäjän puheluun. Tällöin lohkoksi 24a siirrytään lohkoksi 24b, jossa matkaviestin tarkistaa, vastaako puhepostijärjestelmä soittoon. Jos puhepostijärjestelmä ei vastaa soittoon, siirrytään takaisin lohkoksi

30 23, eikä lyhytsanomaviestejä poisteta. Jos puhepostijärjestelmä vastaa, matkaviestin etsii muistiin tallennetuista lyhytsanomaviesteistä ne, jotka ovat peräisin puhepostijärjestelmästä (25) ja poistaa ne (lohko 26).

Matkaviestimen käyttäjän henkilökohtaisen puhepostilaatikon numero voidaan tallentaa matkaviestimessä joko SIM-kortin muistiin tai matkaviestimen muistiin. Tallennuksen tekee tyypillisesti matkaviestimen käyttäjä matkaviestimen käyttöönoton yhteydessä. Jos muistiin tallennettu puhepostilaatikon numero on

5 oikea, näkyy sama numero lähettäjän numerona myös lyhytsanomaviestissä, joka puhepostijärjestelmän aloitteesta lähetetään matkaviestimelle ilmoituksena puhepostijärjestelmässä odottamassa olevasta ääniviestistä. Vielä tarkemmin, puhepostilaatikon numero näkyy lähetetyssä lyhytsanomaviestissä niin sanottuna A-tilaajan tunnuksena (CLI, calling line identity). Numerotieto voi myös olla lisätty

10 lyhytsanomaviestin sanomakenttään. Tällöin sanomakentän sisältö voi olla esimerkiksi: "1 viesti. Soita +358421234567", jossa numerosarja on käyttäjän puhepostilaatikon numero. Tyypillisesti aloitteen lyhytsanomaviestin lähettämiseksi tekee puhepostijärjestelmä VMS. Tyypillisesti lyhytsanomaviesti välitetään matkaviestimelle verkon lyhytsanomapalvelukeskuksen kautta.

15 Keksinnön mukaista ensimmäistä edullista suoritusmuotoa havainnollistaaksemme oletetaan, että matkaviestimen käyttäjä on ollut neljä tuntia kestäneessä kokouksessa, jona aikana hän ei ole voinut vastata matkapuhelimeensa. Oletetaan lisäksi, että tänä aikana hänen matkapuhelimeensa on tullut useita

20 puheluita, jotka ovat ohjautuneet puhepostijärjestelmään. Oletetaan vielä, että vastaamattomien puhepostijärjestelmään ohjautuneiden puhelujen seurauksena matkapuhelimen käyttäjän henkilökohtaiseen puhepostilaatikkoon on tallentunut neljä ääniviestiä. Tästä ilmoituksena käyttäjän matkaviestimeen on tyypillisesti lähetetty neljä lyhytsanomaviestiä, joissa lähettäjän numerona (CLI) on käyttäjän

25 puhepostilaatikon numero. Tässä on huomattava, että mainittu ilmoitus matkaviestimeen voidaan lähettää myös WAP-sanomana tai muuna vastaavanlaisena viestinä, kuten viestinä pakettikytkentäisen yhteyden yli (esimerkiksi GPRS-palvelussa (General Packet Radio Service)).

30 Kun matkaviestimen käyttäjä alkaa kokouksen jälkeen käyttää matkaviestintään, hän huomaa puhepostilaatikon aloitteesta lähetetyt lyhytsanomaviestit. Halutessaan kuunnella puhepostilaatikkoon tallennetut ääniviestinsä, matkaviestimen käyttäjä ottaa yhteyden puhepostilaatikkoonsa soittamalla

puhepostilaatikkonsa numeroon. Puhepostilaatikon numeron valinta voi tapahtua esimerkiksi näppäilemällä numero käsin matkaviestimen numeronäppäimillä tai painamalla pikavalintanäppäintä, jolle numero on tallennettu, valitsemalla numero matkaviestimen valikkotoiminnoista tai poimimalla numero lyhytsanomaviestistä

5 "Poimi numero" -toiminnolla. Vastaavasti halutessaan päästä käsiksi fakseihin, jotka on tallennettu tavoittamatta jääneelle käyttäjälle puhepostilaatikkoon vastaavaan faksipostilaatikkoon, käyttäjä tyypillisesti soittaa faksipostilaatikkonsa numeroon. Etäsähköpostipalvelimelle tai kuvataallenneviestijärjestelmään käyttäjää varten tallennettuihin sähköpostiviesteihin hakeminen taas voi tapahtua piiri- tai

10 pakettikytkentäistä yhteyttä käyttäen.

Keksinnön mukaisesti matkaviestin käsittää välineet käyttäjän henkilökohtaiseen puhepostilaatikkoon päätyvien puheluiden tunnistamiseksi. Puhepostilaatikkoon soitettavat puhelut tunnistetaan vertaamalla aina matkaviestimestä soitettaessa

15 numeroa, johon puhelu soitetaan, matkaviestimen muistiin (tai SIM-kortin muistiin) tallennettuun käyttäjän henkilökohtaisen puhepostilaatikon numeroon. Tyypillisesti vertaamisen suorittaa matkaviestimessä ajettavassa tietokoneohjelmassa määrätty prosessi.

20 Joissakin matkaviestinverkoissa käyttäjä voi ottaa yhteyden henkilökohtaiseen puhepostilaatikkoonsa soittamalla määrättyyn numeroon, joka on sama käyttäjästä riippumatta. Esimerkiksi Radiolinjan GSM-verkossa Suomessa käyttäjä saa yhteyden omasta matkapuhelimestaan omaan puhepostilaatikkoonsa (vastaajapalveluun) soittamalla numeroon 777. Tyypillisesti tässä verkko käyttää

25 CLI-tietoa käyttäjän tunnistamiseen ja ohjaa numeroon 777 soitetun puhelun käyttäjän henkilökohtaiseen puhepostilaatikkoon.

Jotta puhepostijärjestelmään päätyvä puhelu voitaisiin tunnistaa voi käyttäjä keksinnön mukaisesti syöttää matkaviestimen käyttöliittymän kautta valikko-

30 ohjatusti matkapuhelimen muistiin myös muita puhepostilaatikon numeroita kuin edellisessä kappaleessa mainitun puhepostilaatikon numeron. Myös näitä numeroita verrataan aina matkaviestimestä soitettaessa soitettavaan numeroon käyttäjän puhepostilaatikkoon päätyvien puheluiden tunnistamiseksi. Tässä siis

puhepostilaatikon numeroiksi käsitetään kaikki puhelinnumerot, joihin soittamalla puhelu päättyy käyttäjän henkilökohtaiseen puhepostilaatikkoon.

- 5 Jos soitettava numero on sama kuin jokin edellä mainituista puhepostilaatikon numeroista, päättelee matkaviestin puhelun päättyvän käyttäjän henkilökohtaiseen puhepostilaatikkoon. Tämän päättelyn matkaviestin tekee siten, että se tulkitsee puhelun päättyvän käyttäjän henkilökohtaiseen puhepostilaatikkoon riippumatta siitä, soitetaanko puhelu maatunnisteen (esim. Suomi +358) kanssa vaiko ilman. Siis esimerkiksi Suomen sisällä soittaessa sekä numeroon +358 50 123456
- 10 (maatunnisteen kanssa) että 050 123456 (ilman maatunnistetta) soittaessa tulkitaan puhelun päättyvän käyttäjän henkilökohtaiseen puhepostilaatikkoon riippumatta siitä, kumpi numero matkaviestimeen on tallennettu puhepostilaatikon numeroksi (olettaen tietysti, että kyseinen numero oikeasti on käyttäjän puhepostilaatikon numero). Tämän jälkeen puhepostijärjestelmän aloitteesta
- 15 matkaviestimelle lähetetyt lyhytsanomattunnistetaan vertaamalla lyhytsanomaviestien CLI-tietoa matkaviestimeen tallennettuihin puhepostilaatikon numeroihin. Tunnistusvaiheen jälkeen matkaviestimen muistista poistetaan tunnistetut lyhytsanomaviestit, jotka siis oli lähetetty puhepostijärjestelmän aloitteesta ääniviestien olemassaolon merkiksi matkaviestimelle.
- 20
- Vaihtoehtoisesti voidaan puhepostilaatikosta peräisin olevat lyhytsanomaviestit poistaa vasta sen jälkeen, kun puhepostijärjestelmä (käyttäjän oma puhepostilaatikko) on vastannut käyttäjän puheluun. Matkaviestin tietää puhepostijärjestelmän vastanneen soittoon, jos se saa määrätyn vastaussanom
- 25 (engl. Answer message) verkon ja matkaviestimen välisessä merkinannossa (engl. signalling). Tällöin lyhytsanomaviestit voidaan poistaa mainitun määrätyn vastaussanom saapumisen jälkeen. Keksinnön mukaan on myös mahdollista lyhytsanomaviestien poistaminen vasteena puhelun (yhteyden) lopettamiselle.
- 30 Jos numero, johon matkaviestimellä soitetaan, ei ole numero, johon soittaessa puhelu päättyy käyttäjän puhepostilaatikkoon, ei lyhytsanomaviestien poistotoimenpiteitä suoriteta.

Riippuen matkaviestinverkosta ja operaattorista CLI-tietoa ei kuitenkaan aina toimiteta lyhytsanomaviestin mukana. Tällöin ei puhepostijärjestelmän aloitteesta matkaviestimelle lähetettyjen lyhytsanomien tunnistaminen onnistu pelkästään vertaamalla CLI-tietoa. Usein kuitenkin lyhytsanomaviestin sanomakenttä, joka voi
 5 olla esimerkiksi 160 merkin pituinen, käsittää sellaista tietoa, josta voidaan päätellä lyhytsanoman olevan peräisin puhepostijärjestelmästä. Tällaista tietoa voi olla esimerkiksi puhepostilaatikon numero tai jotkin muut lyhytsanoman käsittämän tekstin rakenteeseen liittyvät yksityiskohdat.

- 10 Keksinnön mukaisessa toisessa edullisessa suoritusmuodossa puhepostijärjestelmästä peräisin olevien lyhytsanomien tunnistamisen helpottamiseksi tarjotaan matkaviestimen käyttäjälle välineet oman tiedoston luomiseen matkaviestimen muistiin. Käyttäjä voi syöttää valikko-ohjatusti matkaviestimen muistiin matkaviestimen käyttöliittymän kautta määrätyn tyyppisen
 15 vertailutiedoston.

- Tämän tiedoston tulisi olla rakenteeltaan mahdollisimman identtinen operaattorikohtaisen puhepostijärjestelmästä ääniviestien olemassaolon merkiksi lähetetyn lyhytsanomaviestin sanomakentän sisällön kanssa. Tällöin verrattaessa
 20 mainitun vertailutiedoston sisältöä matkaviestimelle lähetettyjen lyhytsanomien sisällön kanssa puhepostijärjestelmän aloitteesta lähetetyt lyhytsanomaviestit voidaan tunnistaa mahdollisimman hyvin. Esimerkiksi, jos matkaviestimen käyttäjä käyttää suomalaista Radiolinjan vastaajapalvelua, voi vertailutiedoston sisältö olla esimerkiksi seuraavanlainen:

25

Viesti Pro Boxiin %d klo %t. Puhe:%v & Fax:%f. Soita %p ,

- missä "Viesti Pro Boxiin" operaattorikohtainen vakioteksti puhepostijärjestelmän aloitteesta lähetetylle lyhytsanomaviestille, %d on viestin jättöpäivämäärä, %t
 30 viestin jättöaika, %v järjestelmään tallennettujen ääniviestien lukumäärä, %f järjestelmään tallennettujen faksien lukumäärä ja %p käyttäjän puhepostilaatikon puhelinnumero.

Nyt, mikäli keksinnön ensimmäisen suoritusmuodon yhteydessä esitetyillä keinoilla ei ole pystytty määrittämään puhepostijärjestelmästä peräisin olevia ilmoitusviestejä, matkaviestimeen tallennetuista lyhytsanomaviesteistä voidaan tunnistaa puhepostijärjestelmästä peräisin olevat viestit vertaamalla määrättyjä

5 kohtia niiden sanomakentän sisällöstä vertailutiedoston sisältöön. Esimerkiksi voidaan verrata tekstiä "Viesti Pro Boxiin", sanoja "klo", "Puhe", "Fax", "Soita" ja puhepostilaatikon numeroa %p. Vertailussa voidaan käyttää hyväksi "Poimi numero" –toimintoa.

10 Vastaavasti vertailutiedosto, jota voidaan käyttää operaattorikohtaisesti ilmoitusviestin tunnistamiseen, joka ilmoitusviesti on lähetetty määrätylle verkkopalvelimelle tallennetun uuden matkaviestimen soittoaänen tallennuksen merkiksi, voi olla muotoa:

15 New Ringing Tone: Name% URL% ,

missä Name% on uuden soittoaänen nimi ja URL% on URL, josta uusi soittoaäni on haettavissa. Verrattaessa vertailutiedoston sisältöä todellisen ilmoitusviestin kanssa voidaan käyttää hyväksi "Poimi URL" –toimintoa, joka on tunnettua

20 esimerkiksi Nokia 9110 Communicator –matkaviestimestä.

Keksinnön mukaisesti käyttäjälle tarjotaan myös välineet mainitun vertailutiedoston muokkaamiseen. Tämä voi olla tarpeen, jos verkko-operaattori muuttaa edellä mainitun puhepostijärjestelmästä ääniviestien olemassaolon merkiksi lähetetyn

25 lyhytsanomaviestin sanomakentän perusrakennetta.

Lyhytsanomaviesti käsittää sanomarakenteessaan sanomakentän (engl. user data) lisäksi myös niin sanottuja ohjausbittejä. GSM:n yhteydestä on tunnettua lyhytsanomaviestin sanomarakenteessa

30 ohjausbittikuvio (esim. "000 0000"), josta matkaviestin voi määrittää matkaviestimelle saapuneen lyhytsanomaviestin olevan puhepostijärjestelmästä peräisin olevan ilmoituksen puhepostijärjestelmään vastaanottajalle tallennetusta ääniviestistä. Keksinnön mukaisessa kolmannessa suoritusmuodossa

puhepostijärjestelmästä peräisin olevien lyhytsanomaviestien tunnistamisessa käytetäänkin edullisesti hyväksi edellä esitettyä ohjausbittikuvioa. Tällöin matkaviestin poistaa aina käyttäjän soittaessa onnistuneesti puhepostilaatikkoonsa matkaviestimen muistista lyhytsanomaviestit, joiden

5 sanomarakenteessa edellä mainittu ohjausbittikuvio on.

Keksintö voidaan toteuttaa ohjelmallisesti. Kyseinen tietokoneohjelma voidaan tallentaa tietovälineelle, esimerkiksi muistiin, sitä voidaan siirtää ja se voidaan ajaa esimerkiksi tietokoneessa tai matkapuhelimen mikroprosessorissa.

10

Keksinnön mukaisella järjestelyllä saavutetaan se etu, ettei matkaviestimeen tehtävien ohjelmallisten muutosten lisäksi solukko-verkkoon, puhepostijärjestelmään, rajapintoihin eikä merkinantoon tarvitse tehdä muutoksia keksinnön toteuttamiseksi.

15

Kuviossa 4 on havainnollistettu keksinnön mukaisen menetelmän toteuttavan matkaviestimen MS (engl. mobile station) toiminnalle oleellisia osia. Matkaviestin MS käsittää suorittimen MPU ja suorittimeen toiminnallisesti yhdistetyt osat: muistin MEM, käyttöliittymän UI ja radio-osan RF. Suoritin MPU on edullisesti

20 mikroprosessori, -kontrolleri tai digitaalinen signaaliprosessori (DSP, digital signal processor). Muisti MEM käsittää edullisesti pysyvän (haihtumattoman, engl. non-volatile) muistin (ROM, read only memory) ja käyttömuistin (RAM, random access memory). Radio-osa RF voi lähettää ja vastaanottaa radiotaajuisia signaaleja antennillaan AER. Käyttöliittymä UI tarjoaa edullisesti käyttäjälle näytön ja

25 näppäimistön matkaviestimen MS käyttämiseksi. Matkaviestimen MS ohjelmisto on tyypillisesti tallennettu pysyvään muistiin. Suoritin MPU ohjaa ohjelmiston perusteella matkaviestimen MS toimintaa, kuten radio-osan RF käyttöä, viestien esittämistä käyttöliittymällä UI ja käyttöliittymältä UI vastaanotettavien syötteiden lukemista. Käyttömuistia suoritin MPU käyttää väliaikaisena puskurimuistina tietoja

30 prosessoidessaan. Keksinnön mukaisen menetelmän matkaviestimessä (esim. puhelinnumeroiden vertailun ja lyhytsanomaviestien poiston) toteuttaa oleellisesti suoritin MPU ohjelman perusteella käyttäen hyväkseen muistia MEM.

Tässä selityksessä on esitetty keksinnön toteutusta ja suoritusmuotoja esimerkkien avulla. Alan ammattimiehelle on ilmeistä, ettei keksintö rajoitu edellä esitettyjen suoritusmuotojen yksityiskohtiin ja että keksintö voidaan toteuttaa muussakin muodossa poikkeamatta keksinnön tunnusmerkeistä. Esitettyjä
5 suoritusmuotoja tulisi pitää valaisevina, muttei rajoittavina. Siten keksinnön toteutus- ja käyttömahdollisuuksia rajoittavatkin ainoastaan oheistetut patenttivaatimukset. Täten vaatimusten määrittelemät erilaiset keksinnön toteutusvaihtoehdot, myös ekvivalenttiset toteutukset kuuluvat keksinnön piiriin.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä ilmoitusviestin poistamiseksi päätelaitteessa, joka päätelaite kommunikoi verkon kanssa radorajapinnan ylitse, jossa menetelmässä:
5 tallennetaan määrätty ensimmäinen tieto määrättyyn päätelaitteen ulkopuoliseen järjestelmään;
lähetetään päätelaitteelle mainitun radorajapinnan ylitse ilmoitusviesti mainitun tallennuksen merkiksi;
tallennetaan mainittu ilmoitusviesti päätelaitteen muistiin, **tunnettu**
10 siitä, että menetelmässä:
otetaan päätelaitteesta yhteys määrättyyn osoitteeseen mainittuun ensimmäiseen tietoon käsiksi pääsemiseksi;
poistetaan päätelaitteen muistista mainittu ilmoitusviesti vasteena määrättyyn, mainittuun yhteydenottoon liittyvään, toimenpiteeseen.
15
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu ensimmäinen tieto, johon tietoon mainittu päätelaite pääsee käsiksi, tallennetaan määrättyyn päätelaitteen ulkopuoliseen järjestelmään mainittua päätelaitetta varten.
20
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu ensimmäinen tieto on päätelaitteelle tarkoitettu viesti, joka tallennetaan päätelaitetta varten sähköisessä muodossa määrättyyn päätelaitteen ulkopuoliseen järjestelmään.
25
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu päätelaitteelle tarkoitettu viesti on yksi seuraavista: ääniviesti, kuvataallenneviesti, multimediasviesti, faksi, sähköpostiviesti.
- 30 5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu määrätty toimenpide, johon vasteena mainittu ilmoitusviesti poistetaan, on yksi seuraavista: yhteydenoton aloitus mainittuun määrättyyn osoitteeseen, yhteyden muodostaminen, yhteyden lopettaminen.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että menetelmässä:

5 tallennetaan päätelaitteen muistiin mainittu määrätty osoite, johon yhteyttä ottamalla saadaan yhteys mainittuun päätelaitteen ulkopuoliseen järjestelmään;

10 tarkistetaan päätelaitteessa päätelaitteesta yhteyttä otettaessa onko osoite, johon yhteys otetaan, mainittu määrätty osoite, vertaamalla osoitetta, johon yhteys otetaan, päätelaitteeseen tallennettuun mainittuun määrättyyn osoitteeseen;

15 jos osoite, johon yhteys otetaan, on mainittu määrätty osoite, tunnistetaan päätelaitteen muistiin tallennettujen viestien joukosta ne ilmoitusviestit, jotka ovat peräisin mainitusta päätelaitteen ulkopuolisesta järjestelmästä ja poistetaan tunnistetut ilmoitusviestit.

- 20 7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että yhteydenotto päätelaitteesta mainittuun määrättyyn osoitteeseen mainittuun ensimmäiseen tietoon käsiksi pääsemiseksi tapahtuu soittamalla päätelaitteesta puhelu määrättyyn numeroon; ja

25 ilmoitusviestin poistaminen tapahtuu vasteena yhdelle seuraavista toimenpiteistä: puhelun soittaminen mainittuun määrättyyn numeroon, mainitun määrätyn päätelaitteen ulkopuolisen järjestelmän vastaaminen mainittuun soittoon, mainitun puhelun lopettaminen.

- 30 8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että menetelmässä:

tallennetaan päätelaitteen muistiin mainittu määrätty numero, johon soittamalla puhelu yhdistyy mainittuun päätelaitteen ulkopuoliseen järjestelmään;

35 tarkistetaan soitettaessa puhelu päätelaitteesta onko numero, johon soitetaan, mainittu määrätty numero, vertaamalla numeroa, johon soitetaan, päätelaitteeseen tallennettuun mainittuun määrättyyn numeroon;

jos numero, johon soitetaan, on mainittu määrätty numero,

tunnistetaan päätelaitteen muistiin tallennettujen viestien joukosta ne ilmoitusviestit, jotka ovat peräisin mainitusta päätelaitteen ulkopuolisesta järjestelmästä ja poistetaan tunnistetut ilmoitusviestit.

- 5 9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittuja määrättyjä numeroita, johon soittamalla puhelu yhdistyy mainittuun päätelaitteen ulkopuoliseen järjestelmään on ainakin kaksi.
- 10 10. Patenttivaatimuksen 8 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu ilmoitusviestien tunnistaminen suoritetaan vertaamalla päätelaitteen muistiin tallennettujen viestien CLI-tietoa (Calling Line Identity) päätelaitteeseen tallennettuun mainittuun määrättyyn numeroon.
- 15 11. Patenttivaatimuksen 8 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että menetelmässä:
tallennetaan ennalta päätelaitteen muistiin vertailutiedosto, joka on oleellisilta osiltaan identtinen mainitun päätelaitteen muistiin tallennettavan ilmoitusviestin kanssa;
mainittu ilmoitusviestien tunnistaminen suoritetaan vertaamalla
20 päätelaitteen muistiin tallennettujen viestien sisältöä mainitun vertailuviestin sisältöön.
- 25 12. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu päätelaitteeseen lähetetty ja tallennettu ilmoitusviesti käsittää sanomarakenteen ja sanomarakenteessaan ohjausbittikuvion, jota ohjausbittikuviota käytetään päätelaitteen ulkopuolisesta järjestelmästä peräisin olevien ilmoitusviestien tunnistamiseen.
- 30 13. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu päätelaitteen ulkopuolinen järjestelmä on yksi seuraavista: puhepostijärjestelmä, kuvataallenneviestijärjestelmä, multimediasanomavälitysjärjestelmä, faksipostilaatikkopalvelu, etäsähköpostipalvelin.

14. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu ilmoitusviesti on yksi seuraavista: lyhytsanomaviesti, WAP-sanoma, pakettikytkentäisen protokollan mukainen viesti.

5 15. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu päätelaite on yksi seuraavista: solukko-verkon puhelin, tietokonepääte.

10 16. Päätelaite (MS), joka on järjestetty kommunikoidaan verkon kanssa radorajapinnan ylitse, ja joka päätelaite (MS) käsittää välineet (MPU, RF, AER) päätelaitteelle (MS) mainitun radorajapinnan ylitse lähetetyn ilmoitusviestin vastaanottamiseksi ja tallentamiseksi päätelaitteen muistiin (MEM), joka ilmoitusviesti on ilmoitus päätelaitteen ulkopuoliseen järjestelmään (VMS) tallennetusta ensimmäisestä tiedosta, **tunnettu** siitä, että päätelaite käsittää:

15 välineet (UI, MPU, MEM, RF, AER) yhteyden ottamiseksi määrättyyn osoitteeseen mainittuun ensimmäiseen tietoon käsiksi pääsemiseksi;

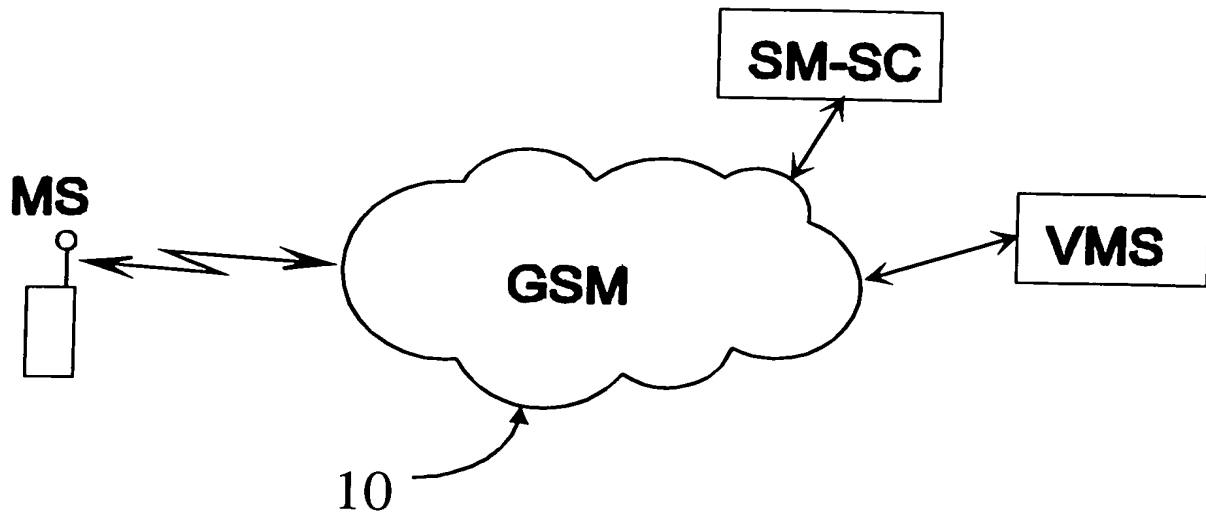
välineet (MPU) mainitun ilmoitusviestin poistamiseksi päätelaitteen muistista (MEM) vasteena määrättyyn, mainittuun yhteydenottoon liittyvään, toimenpiteeseen.

20

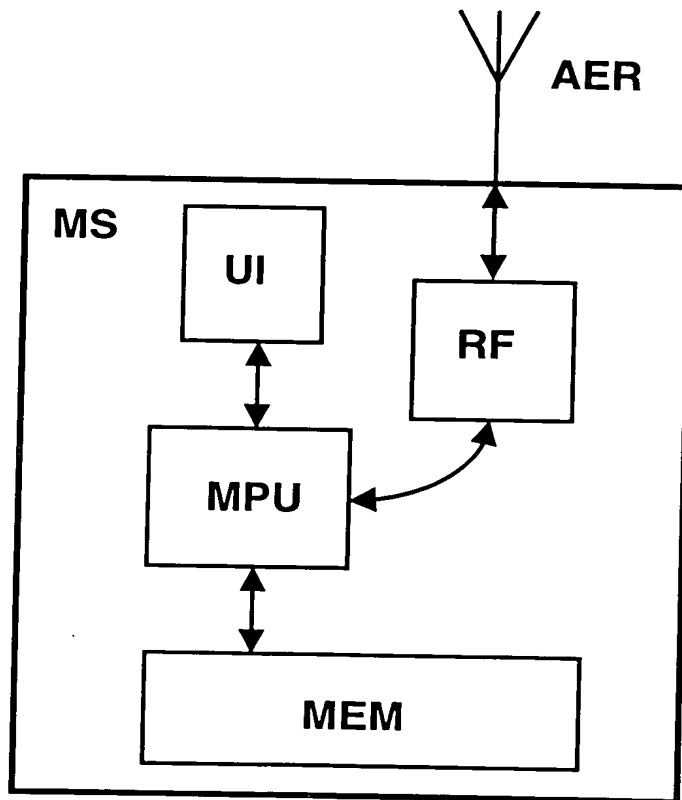
(57) Tiivistelmä

Keksinnön kohteena on menetelmä ilmoitusviestin poistamiseksi päätelaitteessa, joka päätelaite kommunikoi verkon kanssa radorajapinnan ylitse. Menetelmässä tallennetaan määrätty ensimmäinen tieto määrättyyn päätelaitteen ulkopuoliseen järjestelmään ja lähetetään päätelaitteelle mainitun radorajapinnan ylitse ilmoitusviesti mainitun tallennuksen merkiksi. Mainittu ilmoitusviesti tallennetaan päätelaitteen muistiin. Menetelmässä otetaan päätelaitteesta yhteys määrättyyn osoitteeseen mainittuun ensimmäiseen tietoon käsiksi pääsemiseksi ja poistetaan päätelaitteen muistista mainittu ilmoitusviesti vasteena määrättyyn, mainittuun yhteydenottoon liittyvään, toimenpiteeseen. Keksinnön kohteena on myös päätelaite, joka toteuttaa keksinnön mukaisen menetelmän.

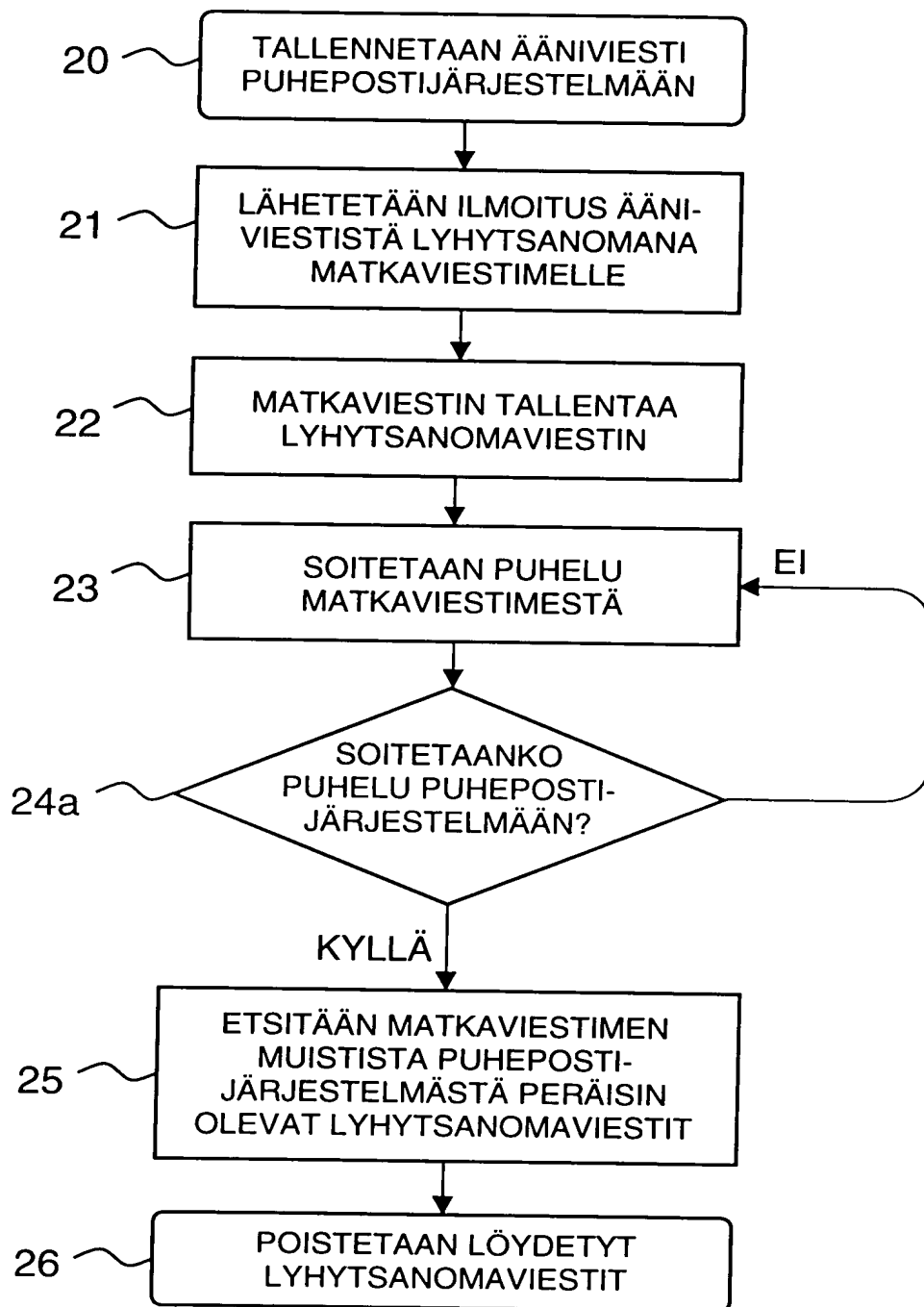
Kuvio 2.



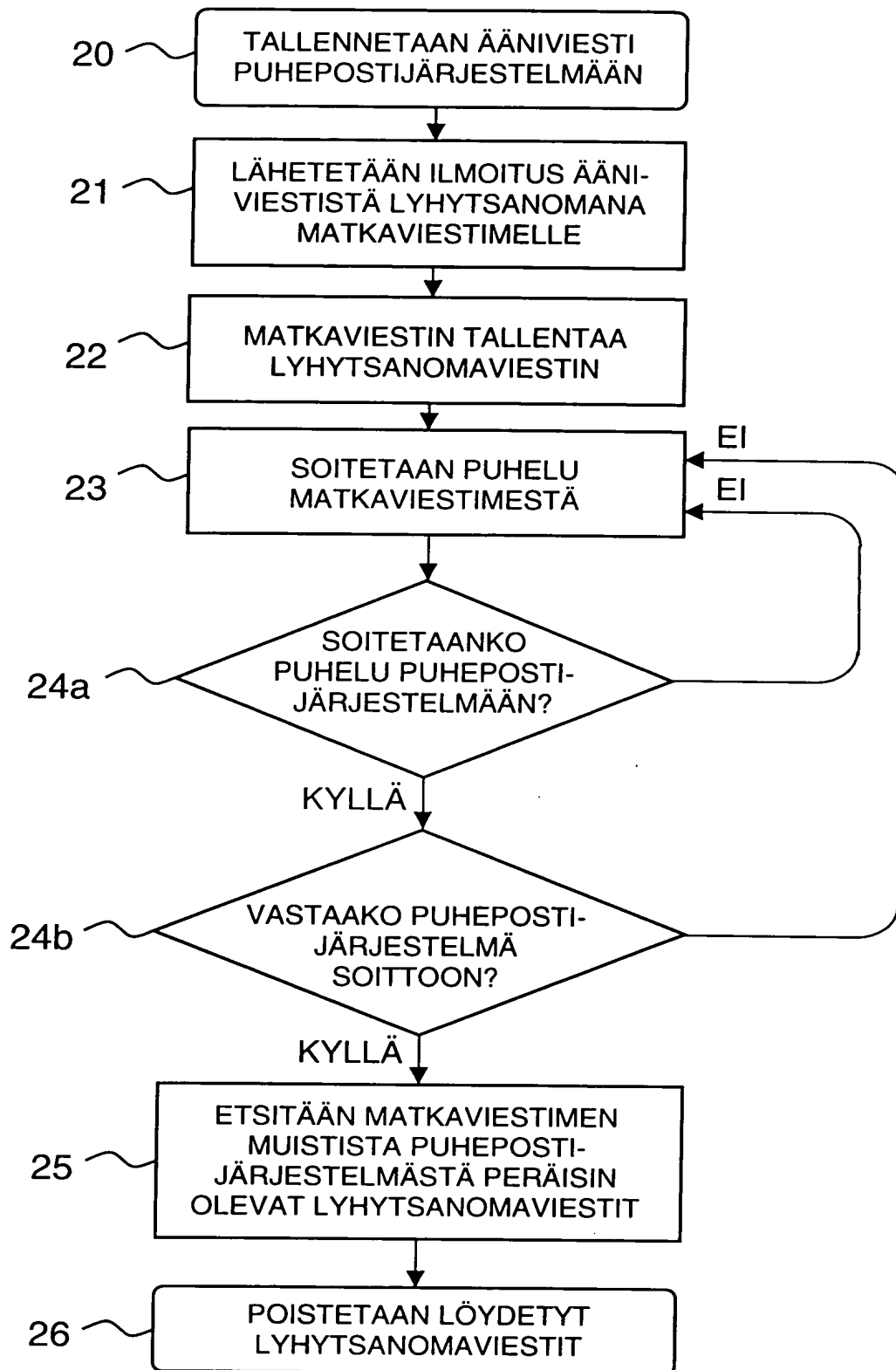
Kuvio 1
PRIOR ART



Kuvio 4



Kuvio 2



Kuvio 3

1c921 U.S. PTO

09/696646



DECLARATION

I hereby certify that to the best of my knowledge and belief the following is a true translation of a copy of the Finnish Patent Application No. 19992330, issued on the 28th of October 1999.

Declared in Turku, on the 28th of January 2000



Riitta Kauppila

A Method and a Device for Erasing a Notification Message

The present invention relates a Voice Mail System (VMS) and other corresponding systems where messages, such as voice messages, faxes and electronic mail messages can be stored for a recipient of a call or message who could not be reached. In particular, the invention relates to the erasure of the notification message transmitted from a voice mail system to a recipient that was transmitted to a recipient who could not be reached, as a sign of the message stored in the system. Furthermore, the invention also relates quite generally to the erasure of notification messages in a terminal.

Nowadays, it is possible to use in many telephone networks a so-called answering service. In this case, it is possible for a person calling to leave a short voice message to a recipient who cannot be reached at the moment the call is made. For each user of an answering service, there exists in a memory of a voice mail system a voice mailbox of his own, wherein the voice messages intended for each user are stored. If the recipient of a call does not answer the call, a telephone operator or some other unit responsible for the maintenance of a voice mail system responsible for the switching of voice messages will answer the call; request the caller to leave a voice message to the person he is trying to reach; receive the voice message dictated by the caller; and store it in a memory in a digital format in the voice mailbox of the person who could not be reached. When the person for whom the call directed to the voice mail system was intended, next time contacts the voice mail system, for example, with his mobile station, the system will read from the memory the stored voice message and send it in an electronic format to the terminal of said person, such as to a mobile station of a cellular network, which will repeat the voice message transmitted in an electronic format as speech. Here, by the terminal is meant all terminals suitable for processing voice data, such as mobile stations, phones of a public switched telephone network (PSTN), and computer terminals that are connected to a telephone network.

A voice mail system differs from a conventional telephone answering set in that the installations and functions of a voice mail system are centralised in a telephone network, whereas a conventional telephone answering device is located decentralised in connection with a user's terminal.

Most voice mail systems VMS according to prior art (Figure 1) send a notification message to a person who could not be reached of the fact that a voice message

has been left for the person in question in the voice mail system as is presented in the patent applications WO 98/46034 and EP 0 876 043 (A2). In addition to voice messages an SMS message sent to a mobile station, can be a notification of a fax stored for the recipient in a network. Faxes sent to a recipient who could not be reached are typically stored in a fax mailbox corresponding to a voice mailbox, which can be integrated in connection with the voice mailbox so that both of these boxes even have the same telephone number. An SMS message sent to a mobile station can also be a notification of an electronic mail message or other corresponding message stored for the recipient in a network. Electronic mail messages that come into question in connection with the present invention are typically stored in a network at a Remote Mail Server (RMS) from where a notification message as a sign of the storing of a new electronic mail message can be transmitted to a mobile station as a SMS message of a cellular network. Hereinafter in the present description, a voice message will be used as an example of said messages stored for a user in a network.

If the question is of a voice mail system VMS located in a wireless cellular network 10, e.g. in a GSM network (Global System for Mobile Communications) a notification of the existence of a voice message is typically transmitted through the short message service (SMS) of the cellular network 10. The notification of the fact that there is a voice message waiting in the voice mail system VMS for a recipient who could not be reached, is typically sent in this case by a mobile phone operator as an SMS message of the cellular radio network to the mobile station MS of the recipient who could not be reached. In practice, in this case, the voice mail system VMS takes the initiative in transmitting the SMS message, but the transmission of the short message is effected through a short message service centre SM-SC of the network. Hereinafter in the present description, a GSM network will be used as an example of a cellular network comprising a voice mail function.

A notification of a voice message that is waiting in a voice mail system is transmitted to a recipient who could not be reached always when a new voice message is stored in the voice mail system. More typically, always when a new voice message is stored in the voice mail system, the information on the number of new, not yet listened voice messages is sent to the recipient. Also the information on the total number of stored messages can be transmitted. After obtaining the notification, the recipient can contact the voice mail system by calling the number of a voice mailbox of the voice mail system, in which voice mailbox the voice messages intended for the recipient are stored. After the establishment of

the connection, the recipient may listen to the voice messages and carry out specific procedures to them, such as store or erase them.

If a plurality of voice messages are stored in a voice mailbox (the number can be, e.g. ten), an equal number of SMS messages were sent to a recipient who could not be reached, to a mobile station as a notification of the existence of the voice messages. These SMS messages (notification messages) will remain stored in the mobile station's memory until the recipient, i.e. the user of the mobile station erases them from the memory manually one at a time. This is inconvenient and consumes a lot of the user's time.

In some advanced mobile stations, such as in a Nokia 6110 mobile station and in a Nokia 9110 Communicator mobile station, all ten SMS messages mentioned in the previous chapter are not stored in different memory locations in the memory of a mobile station, but when a new SMS message as a sign of the existence of a new voice message arrives at the mobile station, an old message can be replaced by the new message. Typically, the number of new, not yet listened voice messages stored for the recipient appears from the content of the message. In this case, instead of ten messages, the user only has to erase manually one SMS message. This means, however, additional trouble to the user of the mobile station.

In addition to a voice mail system and a remote mail server, notification messages can also come to a terminal from other addresses. A plurality of notification messages can come, for example, from many different bearer services that a user has ordered. Thus, the erasure of many such notification messages from the memory of a mobile station is inconvenient and consumes a lot of the user's time.

Now, a method and a device have been invented for facilitating the use of a mobile station. According to one aspect of the invention, there is implemented a method for erasing a notification message in a terminal, which terminal communicates with a network over a radio interface, which method comprises: storing a specific first information in a specific system outside the terminal; transmitting to the terminal over said radio interface a notification message as a sign of said storing; storing said notification message in a memory of the terminal.

It is characteristic of the method that it comprises: contacting from the terminal a specific address for gaining access to said first information;

erasing from the memory of the terminal said notification message in response to a specific procedure relating to said contacting.

Said first information can be, for example, a voice message stored for a user in a voice mail system; a fax stored in the user's fax mailbox; a multimedia message stored in a multimedia messaging system; or an electronic mail message intended for the user, stored in a remote mail server. Said first information can also be some information relating to a bearer service ordered by the user, of the storing of which information a notification message is sent to the user's terminal. In this case, said first information is not necessarily only intended just for the user in question. Said first information can be, for example, the information about the changing of the URL (Uniform Resource Locator) of some page in the Internet network of which there is a desire to inform the terminal. Said first information can also be the information about a change in stock exchange prices, a delayed airplane, an advertisement, a hit piece of music or a ringing tone stored in a network server that can be retrieved into a terminal.

The address, which is contacted from the terminal for gaining access to said first information can be, e.g. a telephone number, whereupon said contact, which can be, e.g. a call or a data call is made by calling said number from the terminal, e.g. for gaining access to a voice message, a fax or an electronic mail message. Said address can also be some other address, e.g. URL, such as <http://www.company-xyz.com> or some other IP (Internet Protocol) address by contacting of which access is gained, e.g. with the help of WAP (Wireless Application Protocol) to a network server where a new ringing tone, flight schedules or stock exchange quotations are maintained or stored.

The contact that is made from the terminal to said address can be a circuit or packet switched connection. In connection with the present description, by contact is meant contact that can be implemented either as connection oriented or connectionless service. In connection oriented contacting, first a given connection link is established between the communicating parties before actual data transmission can be effected. In connectionless contacting, no connection link need to be established, but data transmission can be effected immediately. An example of this is the SMS message of a GSM network.

By the procedure relating to contacting in response to which a notification message is erased, is meant, for example, the initiation of contacting, the establishment of contact or disconnecting an established contact. If there are in the memory of the terminal more than one notification messages arrived from the

system in question, all such notification messages will be erased in response to a procedure relating to said contacting.

According to a second aspect of the invention, there is implemented a terminal, which is arranged to communicate with a network over a radio interface and which terminal comprises means for receiving a notification message transmitted to the terminal over said radio interface and for storing it in a memory of the terminal, which notification message is a notification of a first information stored in a system outside the terminal.

It is characteristic of the terminal that it comprises:

means for contacting a specific address for gaining access to said first information;

means for erasing said notification message from the memory of the terminal in response to a specific procedure relating to said contacting.

According to one preferred embodiment of the invention, a terminal which can be, for example, a mobile station of a cellular network or a computer terminal that is connected to a telecommunication network (telephone network) over a radio interface (e.g. through the mobile station of the cellular network), checks when a call is made from the terminal whether the call is made (whether contact is made) to a number, which makes the call connect to a system outside the terminal, wherein specific messages, such as voice messages, video recording messages or other multimedia messages, faxes or electronic mail messages intended for the user are being stored. If this happens, the notification messages that were transmitted from the system outside the terminal as, e.g. an SMS message or a WAP message to the terminal as a notification of the existence of said specific messages will be automatically erased from the terminal's memory by which here is meant a memory that is in the use of the terminal. By the system outside the terminal is meant here, e.g. a voice mail system, a video recording message system or a multimedia messaging system, a remote mail server, a fax mailbox service or other corresponding system or network server, wherein some content is stored in an electronic format, whereto the terminal can gain access.

In the following, the invention will be described in detail by referring to the enclosed drawing, in which

Figure 1 shows a voice mail system according to prior art in a mobile communication network;

Figure 2 is a flow diagram that shows the basic idea of the invention relating to a preferred embodiment of the invention;

Figure 3 is a flow diagram that shows an alternative decision-making method according to the invention;

Figure 4 illustrates essential parts of a mobile station that implements a method according to the invention.

Figure 1 was described above in connection with the description of prior art. Figure 2a is a flow diagram that shows the basic idea of a method according to the invention relating to one preferred embodiment of the invention. In the first phase of the method, a voice mail system stores a voice message for a recipient who could not be reached (Block 20). A notification of this is transmitted to a mobile station of the recipient who could not be reached (Block 21). The mobile station stores the SMS message in its memory (Block 22). The memory used can be located in the mobile station itself, in a SIM card (Subscriber Identity Module) or in some other separate memory means, such as in a MultiMedia Memory Card (MMMC). When a call is made from the mobile station next time (Block 23), the mobile station will check if the call is made to a personal voice mailbox of the user of the mobile station (Block 24a). If this is not the case, it will be moved back to Block 23. If again the call is made to the user's personal voice mailbox, the mobile station will search among the SMS messages stored in the memory for those that originate from the voice mail system (Block 25) and erase them (Block 26). Alternatively, as is shown in Figure 3, the SMS messages that originate from the voice mailbox can be erased only after the voice mail system has answered the user's call. In this case, it will be moved from Block 24a to Block 24b, where the mobile station checks whether the voice mail system answers the call. If the voice mail system does not answer the call, it will be moved back to Block 23, and the SMS messages are not erased. If the voice mail system answers, the mobile station will search among the SMS messages stored in the memory for those that originate from the voice mail system (25) and erase them (Block 26).

The number of the personal mailbox of the user of the mobile station can be stored in the mobile station either in the memory of the SIM card or in the memory of the mobile station. Typically, the storing is carried out by the user of the mobile station in connection with the commissioning of the mobile station. If the number of the voice mailbox stored in the memory is correct, the same number also shows as the number of the sender in the SMS message that is transmitted on the initiative of the voice mail system to the mobile station as a notification of a voice

message waiting in the voice mail system. More accurately, the number of the voice mailbox shows in the transmitted SMS message as a so-called Calling Line Identity (CLI). The number data can also be added to the user data of the SMS message. In this case, the content of the user data can be, for example: "1
 5 message. Call +358421234567", where the series of numbers is the number of the user's voice mailbox. Typically, the initiative in transmitting the SMS message is taken by the voice mail system VMS. Typically, the SMS message is switched to the mobile station through the short message service centre of the network.

10 In order to illustrate a first preferred embodiment of the invention, it is assumed that the user of a mobile station has been at a meeting that has lasted for four hours during which time he has been unable to answer his mobile phone. It is further assumed that during this time a plurality of calls have come to his mobile phone, which have been directed to a voice mail system. It is still further assumed
 15 that as a result of the unanswered calls directed to the voice mail system, four voice messages have been stored in the personal voice mailbox of the user of the mobile phone. As a notification of this, four SMS messages have typically been sent to the user's mobile station, in which messages the calling line identity is the number of the user's voice mailbox. It should be noted here that said notification
 20 to the mobile station can also be transmitted as a WAP message or other corresponding message, such as a message over a packet switched connection (e.g. in GPRS service (General Packet Radio Service)).

When the user of the mobile station begins to use his mobile station after the
 25 meeting, he notices the SMS messages sent on the initiative of the voice mailbox. When he wants to listen to his voice messages stored in the voice mailbox, the user of the mobile station contacts his voice mailbox by calling the number of his voice mailbox. Selecting the number of the voice mailbox can be effected, for example, by keying in the number manually with the mobile station's numeric
 30 keypad or by pressing the shortcut key of the mobile station on which the number is stored, by selecting the number from the mobile station's menu facilities or by picking up the number from a SMS message by the function "Pick up Number". Correspondingly, when wanting to gain access to the faxes stored in a fax mailbox that corresponds to a voice mailbox, for a user who could not be reached, the user
 35 typically calls the number of his fax mailbox. Whereas the retrieving of electronic mail messages stored for a user in a remote mail server or a video recording message system may be effected using a circuit or packet switched connection.

According to the invention, a mobile station comprises means for identifying calls
 40 that terminate at a user's personal voice mailbox. Calls made to a voice mailbox

are identified by comparing always when calling from the mobile station, the number to which the call is made to the number of the user's personal voice mailbox stored in the memory of the mobile station (or in the memory of the SIM card). Typically, comparing is carried out by a specific process in a computer program run in the mobile station.

In some mobile communication networks, a user can contact this personal voice mailbox by calling a specific number, which is the same irrespective of the user. For example, in the GSM network of Radiolinja in Finland, a user contacts his own voice mailbox (answering service) from his own mobile station by dialling the number 777. Typically, the network uses here the CLI data for identifying the user and redirects the call dialled to the number 777 to the personal voice mailbox of the user.

In order that a call terminating at a voice mail system could be identified, a user may according to the invention also input menu controlled other numbers of a voice mailbox than said voice mailbox number mentioned in the previous chapter, through the user interface of a mobile station into the mobile station's memory. Also these numbers are always compared when making a call from the mobile station to the number called for identifying the calls terminating at the user's voice mailbox. Hence, here all telephone numbers by calling of which a call will terminate at a user's personal voice mailbox are understood as numbers of the voice mailbox.

If the number called is the same as one of the numbers of the voice mailbox mentioned above, the mobile station concludes that the call will terminate at the user's personal voice mailbox. This conclusion the mobile station makes so that it interprets that the call will terminate at the user's personal voice mailbox irrespective of whether the call is made with or without a country code (e.g. Finland +358). Thus, for example, when making a call within the Finnish borders both to the number +358 50 123456 (with the country code) and when calling 050 123456 (without the country code), the call is interpreted to terminate at the user's personal voice mailbox irrespective of which number is stored in the mobile station as the number of the voice mailbox (assuming, of course, that the number is question really is the number of the user's voice mailbox). After this, the short messages transmitted to the mobile station on the initiative of the voice mail system are identified by comparing the CLI data of the SMS messages to the numbers of the voice mailbox stored in the mobile station. After the identification phase, the identified SMS messages that were transmitted to the mobile station

on the initiative of the voice mail system as a sign of the existing voice messages, are erased from the memory of the mobile station.

Alternatively, the SMS messages originating from the voice mailbox can be erased only after the voice mail system (user's own voice mailbox) has answered the user's call. The mobile station knows that the voice mail system has answered the call if it receives a specific answer message in signalling between the network and the mobile station. In this case, the SMS messages can be erased after the arrival of said specific answer message. According to the invention, it is also possible to erase the SMS messages in response to disconnecting the call (contact).

If the number which is called with the mobile station is not the number by calling of which the call will terminate at the user's voice mailbox, the erasing procedures of SMS messages will not be carried out.

Depending on the mobile communication network and the operator, however, CLI data is not always delivered along with a SMS message. This being the case, the identification of the short messages transmitted to a mobile station on the initiative of a voice mail system will not succeed merely by comparing the CLI data.

However, often the user data of a SMS message, which can be, for example, 160 characters long, comprises such data from which it can be concluded that the short message originates from a voice mail system. Such data can be, for example, the number of a voice mailbox or some other details relating to the structure of the text comprised by the short message.

In a second preferred embodiment according to the invention, in order to facilitate the identification of short messages originating from a voice mail system, there is provided means for a user of a mobile station for creating a file of his own in the memory of the mobile station. The user may input menu controlled into the memory of the mobile station, through the user interface of the mobile station, a specific type of reference file.

This file should be as identical as possible in structure to the operator-specific content of the user data of a SMS message transmitted from a voice mail system as a sign of the existence of voice messages. In this case, when comparing the content of said reference file to the content of short messages sent to the mobile station, the SMS messages transmitted on the initiative of a voice mail system can be identified as well as possible. For instance, if a user of a mobile station uses the answering service of the Finnish Radiolinja, the content of the reference file can be, for example, as follows:

Message to Pro Box %d clo %t. Voice:%v & Fax:%f. Call %p ,

where "Message to Pro Box" is an operator-specific standard text for a SMS message transmitted on the initiative of a voice mail system; %d is the leaving date of the message; %t is the leaving time of the message; %v is the number of voice messages stored in the system; %f is the number of faxes stored in the system; and %p is the telephone number of the user's voice mailbox.

Now, in case it has been impossible to define the notification messages originating from a voice mail system with the means presented in connection with the first embodiment of the invention, of the SMS messages stored in the mobile station the messages that originate from a voice mail system can be identified by comparing specific points in the content of their user data to the content of the reference file. For example, it is possible to compare the text "Message to Pro Box"; the words "clo", "Voice", "Fax", "Call"; and the voice mailbox number %p. In the comparison, the "Pick up Number" function can be utilised.

Correspondingly, a reference file which can be used for the identification of an operator-specific notification message, which notification message is transmitted as a sign of the storing of a new mobile station ringing tone stored in a specific network server, can be of the format:

New Ringing Tone: Name% URL% ,

where Name% is the name of the new ringing tone and URL% is the URL from which the new ringing tone can be retrieved. When comparing the content of the reference file to the actual notification message, it is possible to make use of the "Pick up URL" function which is known, e.g. from a Nokia 9110 Communicator mobile station.

According to the invention, a user is also provided with means for modifying said reference file. This may be necessary if the network operator changes the basic structure of the user data of the above-mentioned SMS message sent from a voice mail system as a sign of the existence of voice messages.

An SMS message comprises in its message structure, in addition to user data, also so-called control bits. In connection with GSM, there is known a control bit pattern (for example, "000 0000") in the message structure of an SMS message from which a mobile station can determine that the SMS message arrived at the

mobile station is a notification originating from a voice mail system, of a voice message stored for a recipient in the voice mail system. Therefore, in a third embodiment according to the invention, the control bit pattern presented above is preferably used in the identification of SMS messages originating from a voice mail system. This being the case, always when the user calls successfully his voice mailbox, the mobile station erases from the mobile station's memory the SMS messages that have the above-mentioned control bit pattern in their message structure.

The invention can be implemented programmably. The computer program in question can be stored in a data medium, for example, in a memory; it can be transferred; and it can be run, e.g. in a computer or a microprocessor of a mobile phone.

The advantage gained with the arrangement according to the invention is that in addition to programmable changes made in a mobile station, there is no need to make changes in a cellular network, a voice mail system, interfaces and signalling, for implementing the invention.

Figure 4 illustrates parts essential for the operation of a mobile station (MS) that implements a method according to the invention. The mobile station MS comprises a processor MPU and parts functionally connected to the processor: a memory MEM; a user interface UI; and a radio part RF. The processor MPU is preferably a microprocessor, -controller or a digital signal processor (DSP). The memory MEM preferably comprises a non-volatile memory (ROM, read only memory) and a random access memory (RAM). The radio part RF can transmit and receive radio frequency signals with its antenna AER. The user interface UI preferably provides a user with a display and a keypad for using the mobile station MS. Typically, the software of the mobile station MS is stored in the non-volatile memory. The processor MPU controls on the basis of the software, the operation of the mobile station MS, such as the use of the radio part RF; the presentation of messages with the user interface UI; and the reading of inputs received from the user interface UI. The processor MPU uses the random access memory as a buffer memory when processing data. In the mobile station, a method according to the invention (e.g. comparing telephone numbers and erasing SMS messages) is substantially implemented by the processor MPU on the basis of the program making use of the memory MEM.

This paper presents the implementation and embodiments of the present invention with the help of examples. A person skilled in the art will appreciate that

the present invention is not restricted to details of the embodiments presented above, and that the invention can also be implemented in another form without deviating from the characteristics of the invention. The embodiments presented above should be considered illustrative, but not restricting. Thus, the possibilities
5 of implementing and using the invention are only restricted by the enclosed claims. Consequently, the various options of implementing the invention as determined by the claims, including the equivalent implementations, also belong to the scope of the invention.

Claims

1. A method for erasing a notification message in a terminal, which terminal communicates with a network over a radio interface, which method comprises:
 - 5 storing a specific first information in a specific system outside the terminal;
 - transmitting to the terminal over said radio interface a notification message as a sign of said storing;
 - storing said notification message in a memory of the terminal,
 - characterised** in that the method comprises:
 - 10 contacting from the terminal a specific address for gaining access to said first information;
 - erasing from the memory of the terminal said notification message in response to a specific procedure relating to said contacting.
- 15 2. A method according to claim 1, **characterised** in that said first information to which information said terminal gains access is stored in the specific system outside the terminal, for said terminal.
- 20 3. A method according to claim 1, **characterised** in that said first information is a message intended for the terminal, which is stored for the terminal in an electronic format in the specific system outside the terminal.
4. A method according to claim 3, **characterised** in that said message intended for the terminal is one of the following: voice message; video recording
 - 25 message; multimedia message; fax; electronic mail message.
5. A method according to claim 1, **characterised** in that said specific procedure in response to which said notification message is erased, is one of the following: initiation of contacting said specific address; establishment of contact;
 - 30 disconnecting.
6. A method according to claim 1, **characterised** in that the method comprises:
 - 35 storing in the memory of the terminal said specific address by contacting of which contact is made to said system outside the terminal;
 - checking in the terminal when contact is made from the terminal, whether the address which is contacted is said specific address, by comparing the address which is contacted to said specific address stored in the terminal;
 - if the address which is contacted is said specific address, identifying from
 - 40 among the messages stored in the memory of the terminal the notification

messages that originate from said system outside the terminal and erasing the identified notification messages.

7. A method according to claim 1, **characterised** in that contacting from the terminal said specific address for gaining access to said first information is effected by making a call from the terminal to a specific number; and erasing the notification message is effected in response to one of the following procedures: making a call to said specific number; said specific system outside the terminal answering the call; terminating off said call.

8. A method according to claim 7, **characterised** in that the method comprises: storing in the memory of the terminal said specific number by calling of which the call will connect to said system outside the terminal; checking when making a call from the terminal, whether the number which is called is said specific number by comparing the number which is called to said specific number stored in the terminal; if the number which is called is said specific number, identifying from among the messages stored in the memory of the terminal the notification messages that originate from said system outside the terminal, and erasing the identified notification messages.

9. A method according to claim 8, **characterised** in that there are at least two said specific numbers by calling of which the call will connect to said system outside the terminal.

10. A method according to claim 8, **characterised** in that said identification of notification messages is carried out by comparing the CLI data (Calling Line Identity) of the messages stored in the memory of the terminal to said specific number stored in the terminal.

11. A method according to claim 8, **characterised** in that the method comprises:

storing in advance in the memory of the terminal a reference file, which is for its essential parts identical to said notification message stored in the memory of the terminal;

said identification of notification messages is carried out by comparing the content of the messages stored in the memory of the terminal to the content of said reference message.

12. A method according to claim 1, **characterised** in that said notification message transmitted to and stored in the terminal comprises a message structure and in its message structure, a control bit pattern, which control bit pattern is used for identifying notification messages originating from the system outside the terminal.

13. A method according to claim 1, **characterised** in that said system outside the terminal is one of the following: voice mail system; video recording message system; multimedia messaging system; fax mailbox service; remove mail service.

14. A method according to claim 1, **characterised** in that said notification message is one of the following: SMS message; WAP message; message according a packet switched protocol.

15. A method according to claim 1, **characterised** in that said terminal is one of the following: telephone of a cellular network; computer terminal.

16. A terminal (MS), which is arranged to communicate with a network over a radio interface and which terminal (MS) comprises means (MPU, RF, AER) for receiving a notification message transmitted to the terminal (MS) over said radio interface and for storing it in a memory (MEM) of the terminal, which notification message is a notification of a first information stored in a system (VMS) outside the terminal, **characterised** in that the terminal comprises:

means (UI, MPU, MEM, RF, AER) for contacting a specific address for gaining access to said first information;

means (MPU) for erasing said notification message from the memory (MEM) of the terminal in response to a specific procedure relating to said contacting.

(57) Abstract

The object of the invention is a method for erasing a notification message in a terminal, which terminal communicates with a network over a radio interface. The method comprises storing a specific first information in a system outside the terminal, and transmitting a notification message to the terminal over said radio interface as a sign of said storing. Said notification message is stored in a memory of the terminal. The method comprises contacting from the terminal a specific address for gaining access to said first information and erasing said notification message from the memory of the terminal in response to a specific procedure relating to said contacting. The object of the invention is also a terminal, which implements a method according to the invention.

Figure 2.

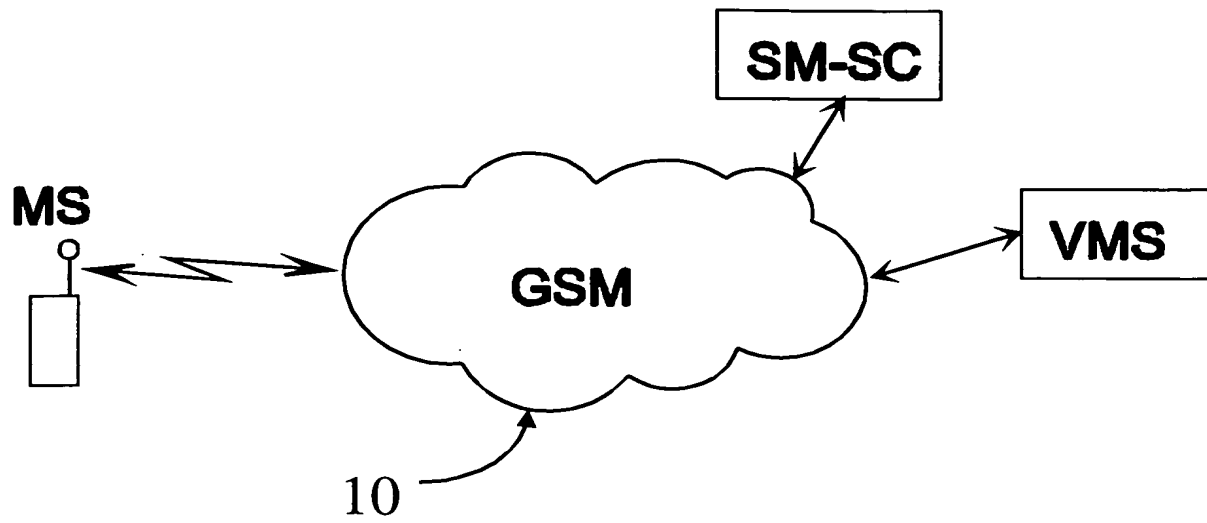


Fig. 1
PRIOR ART

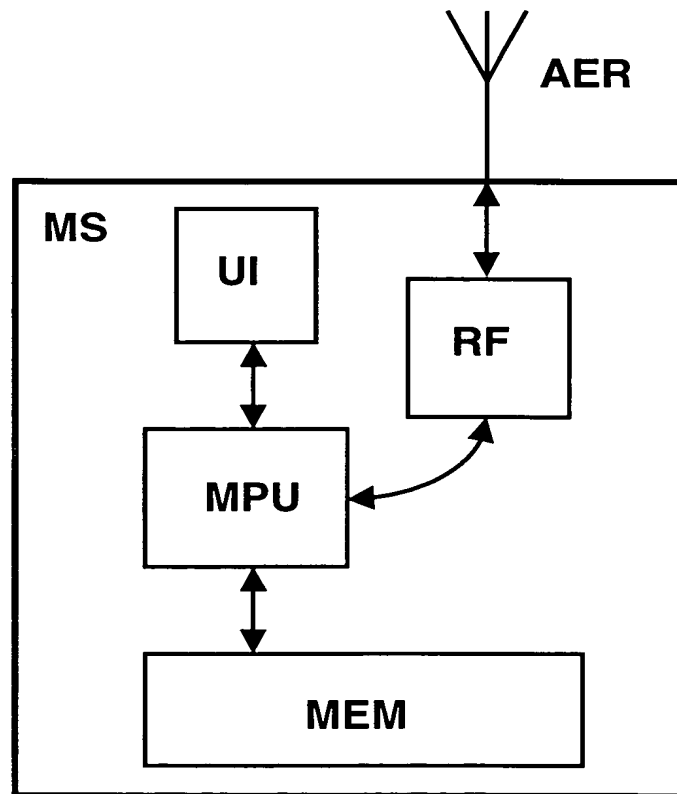


Fig. 4

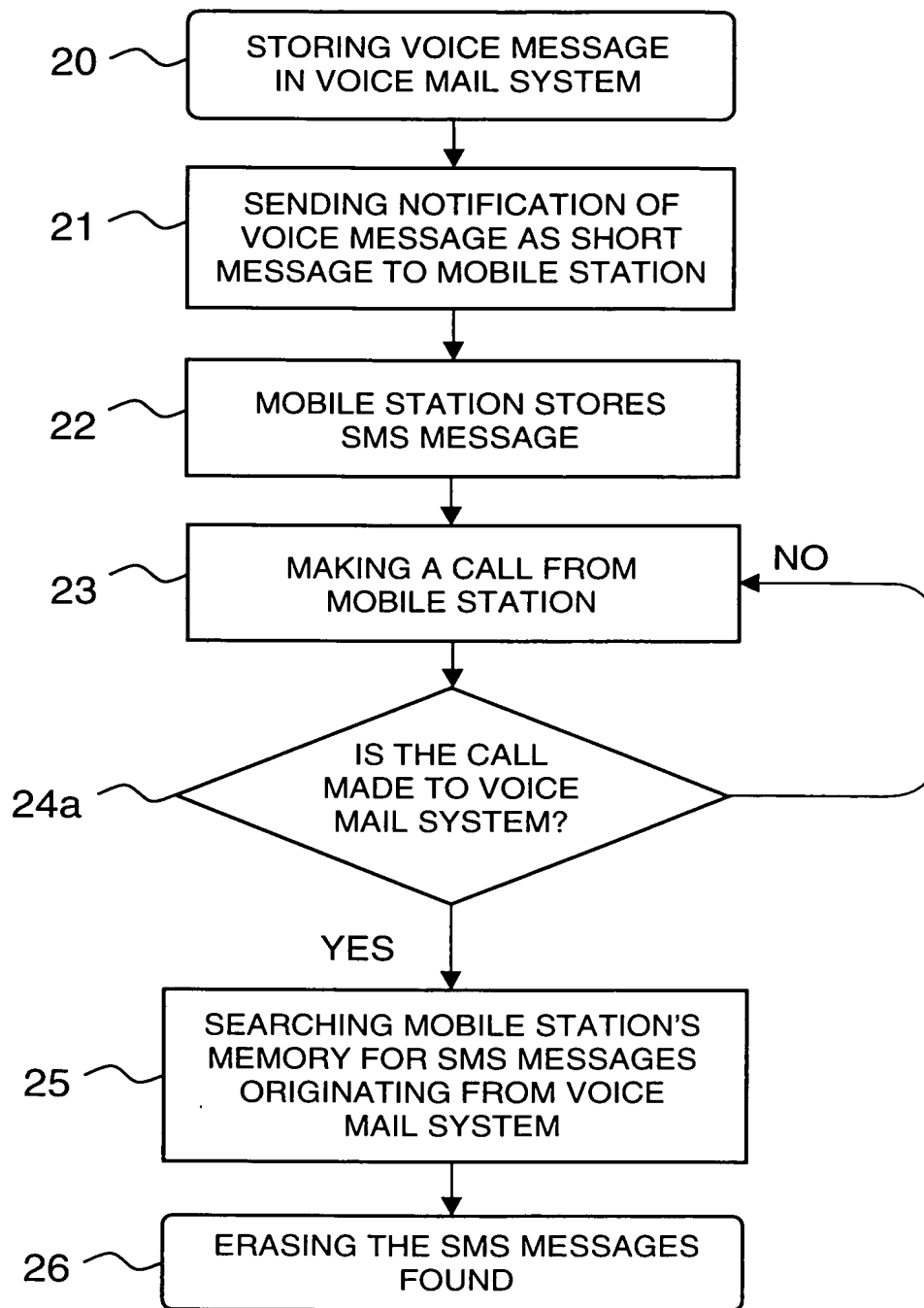


Fig. 2

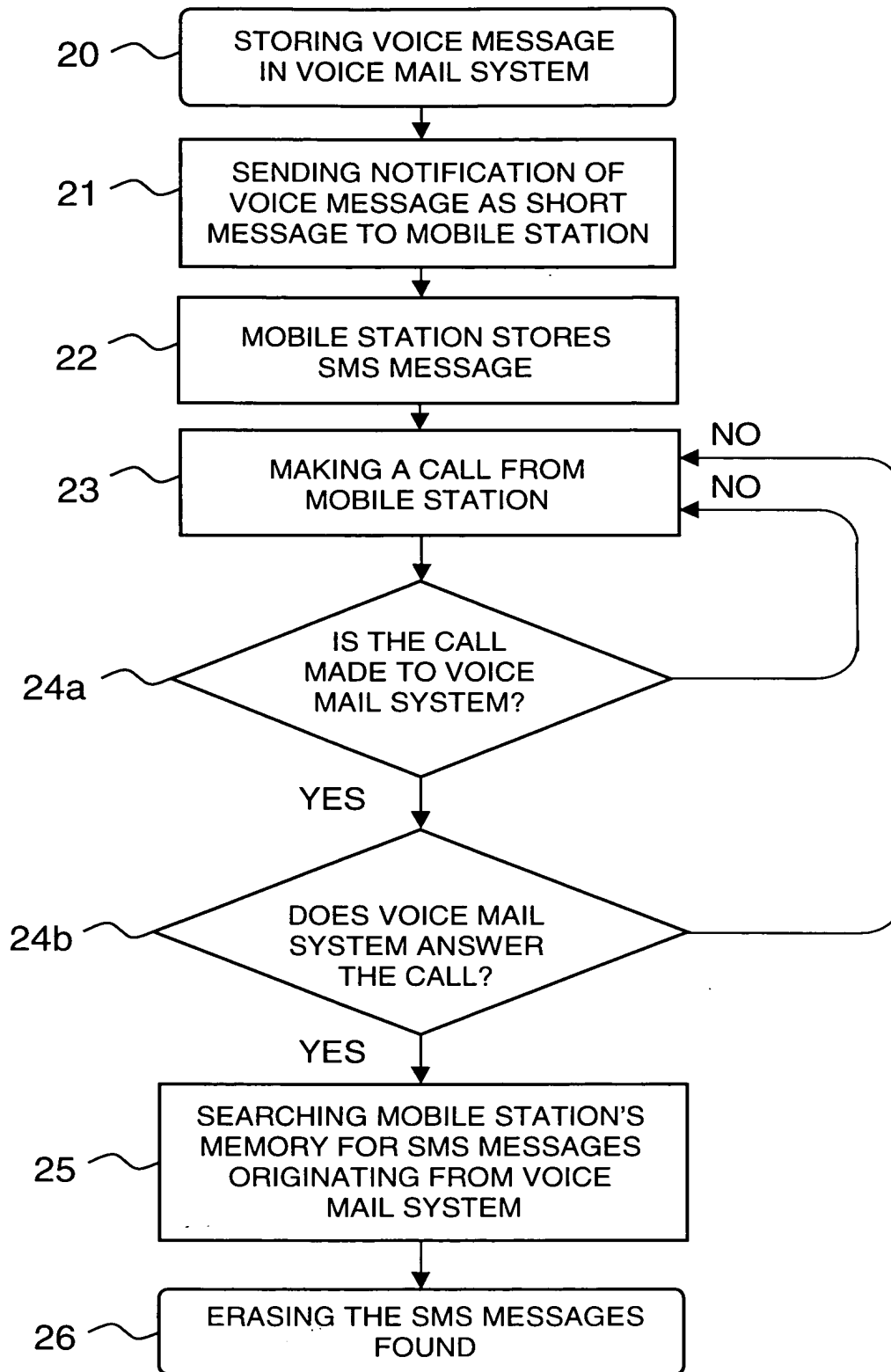


Fig. 3